

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(51)

Int. Cl. 2:

A 61 B 17-28

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



DT 2454371 A1

(11)

Offenlegungsschrift 24 54 371

(21)

Aktenzeichen: P 24 54 371.3-35

(22)

Anmeldetag: 14. 11. 74

(43)

Offenlegungstag: 19. 6. 75

(30)

Unionspriorität:

(32) (33) (31) 14. 11. 73 Japan 130727-73

(54)

Bezeichnung:

Chirurgisches Instrument

(71)

Anmelder:

Olympus Optical Co., Ltd., Tokio

(74)

Vertreter:

Eikenberg, K.R., Dr.; Brümmerstedt, H.D., Dipl.-Ing.; Pat.-Anwälte,
3000 Hannover

(72)

Erfinder:

Komiya, Osamu, Hachioji, Tokio (Japan)

Prüfungsantrag gem. § 28b PatG ist gestellt.

DT 2454371 A1

ORIGINAL INSPECTED

⊕ 6.75 509 825/682

9/70

2454371

EIKENBERG & BRÜMMERSTEDT
PATENTANWÄLTE IN HANNOVER

OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.

235/94

Chirurgisches Instrument

Die Erfindung betrifft ein chirurgisches Instrument zum Entfernen einer erkrankten Stelle aus einer menschlichen Körperhöhle.

Die Resektion einer erkrankten Stelle einer Körperhöhle wird üblicherweise aus medizinischen Gründen durch Einführen einer Zange in die Körperhöhle mit Hilfe eines Endoskops o.dgl. bewirkt. Die elektrische Verödung oder Ausbrennung einer kranken Stelle einer Körperhöhle wird ebenfalls durch Einführung eines elektrischen chirurgischen Instruments in die Körperhöhle durchgeführt.

509825/0682

Bei dem konventionellen Verfahren tritt eine größere Blutmenge von der verletzten Stelle des Körperhohlraums aus, wenn diese Stelle herausgeschnitten wird. Auch ist es schwierig, den verletzten Teil der Körperhöhle zu heilen. Schließlich besteht die Gefahr, daß während der Bewegung der Zange innerhalb der Körperhöhle auch andere Stellen der Körperhöhle berührt und unter Umständen verletzt werden können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein chirurgisches Instrument zu schaffen, bei dem das Abtrennelement einen großen Öffnungswinkel besitzt und sich zuverlässig und leicht öffnen und schließen läßt, und bei dem Verletzungen vermieden werden.

Die gestellte Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß das Instrument ein acht-förmiges Abtrennelement enthält, das aus einem hinteren Endteil, zwei sich daran anschließenden, sich von der Längsachse des Abtrennlementes entfernenden Schrägteilen, zwei mit den Schrägteilen verbundenen und einander kreuzenden Teilen und zwei mit den einander kreuzenden Teilen verbundenen Abwickleteilen besteht, daß das Instrument ferner einen Basiskörper enthält, durch den das Abtrennelement in die Körperhöhle einführbar ist, daß im Basiskörper ein Hakenelement so angeordnet ist, daß es den hinteren Endteil des Abtrennlementes erfaßt, daß erste Betätigungsmitte zur Bewegung des Hakenlementes zwischen einer ersten Position, in der es freiliegt und einer zweiten Position, in der es in den Basiskörper eingezogen ist, vorgesehen sind, daß Kupp lungsmittel vorgesehen sind, auf die die Schrägteile des Abtrennlementes auflaufen, wenn das Hakenelement um eine vor gegebene Weglänge von der ersten Position eingezogen wird, so daß die Schrägteile zusammengedrückt und die Abwickleteile geöffnet werden, und auf die die einander kreuzenden Teile auflaufen, wenn das Hakenelement durch die ersten Betätigungs-

mittel weiter eingezogen sind, so daß die Abwickleteile des Abtrennelementes geschlossen werden und die betroffene Stelle der Körperhöhle abtrennen können, daß die Kupplungsmittel mit dem Abtrennelement für den Verbleib in der Körperhöhle vom Basiskörper lösbar sind, und daß zweite Betätigungsmitte zur Bewegung der Kupplungsmittel relativ zu dem Hakenelement zwischen einer ersten Position, in der die Kupplungsmittel freiliegen und einer zweiten Position, in der die Kupplungsmittel eingezogen sind, vorgesehen sind.

Durch die Form des Abtrennelementes läßt sich ein großer Öffnungswinkel zwischen den Abwickleteilen erzielen, so daß sich eine entsprechend große Stelle des Körperhohlraums erfassen läßt und das Erfassen auch erleichtert wird. Ferner wird eine zwangsläufige Abtrennung sichergestellt, da die Kupplungsmittel gewaltsam mit dem Abtrennelement in Eingriff gebracht werden.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der Zeichnung bedeuten:

Fig. 1

eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines erfindungsgemäßen chirurgischen Instrumentes,

Fig. 2

eine teilweise geschnittene Seitenansicht des Basisendes des chirurgischen Instrumentes,

Fig. 3

eine perspektivische Darstellung eines Abtrennelementes mit zugehörigen Kupplungsmitteln,

Fig. 4

eine Querschnittsdarstellung entlang der Linie 4-4 in Fig. 1,

Fig. 5

eine teilweise geschnittene Seitenansicht des Basiskörpers des Instrumentes mit eingezogenem Abtrennelement,

Fig. 6

eine Querschnittsdarstellung zur Veranschaulichung, wie die betroffene Stelle der Körperhöhle von dem Abtrenn-element erfaßt wird und

Fig. 7

eine Querschnittsdarstellung zur Veranschaulichung, wie die erkrankte Stelle der Körperhöhle von dem Abtrenn-element abgekniffen wird.

Gemäß Fig. 1 ist ein Abtrennelement 11 am vorderen Ende eines Basiskörpers 10 eines chirurgischen Instrumentes angebracht. Das Abtrennelement 11 wird entsprechend der Darstellung in Fig. 1 am vorderen Ende des Basiskörpers 10 des chirurgischen Instrumentes befestigt, bevor dieses durch ein nicht dargestelltes Endoskop in die Körperhöhle eines Patienten eingeführt wird.

Das Abtrennelement 11 wird durch Biegen eines länglichen Metallbleches in eine Acht-Form hergestellt, und das fertig geformte Element besteht aus einem hinteren Endteil 11a, zwei Schrägteilen 11b, deren eines Ende mit dem Endteil 11a verbunden ist, und deren anderes Ende sich von der Achse X-X nach außen entfernt, aus zwei mit dem anderen Ende der Schrägteile 11b verbundenen, einander kreuzenden Teilen 11c, und aus zwei Abwickleteilen 11d, die mit dem anderen Ende der

- 5 -

einander kreuzenden Teile 11c verbunden sind.

In Fig. 3 ist zu erkennen, daß die Abwickleteile 11d des Abtrennelementes 11 wesentlich breiter als die Schrägteile 11b und die einander kreuzenden Teile 11c sind. Die Abwickleteile 11d werden in der aus Fig. 6 und 7 ersichtlichen Weise durch Eingriff mit einem Kupplungsteil 21 geöffnet und geschlossen.

Der Basiskörper 10 des chirurgischen Instrumentes ist mit einer äußeren flexiblen Röhre 12 aus Kunststoff verbunden. Gemäß Fig. 2 erstreckt sich die flexible Röhre 12 vom vorderen Ende des Instruments bis zum Basiskörper 10. Im vorderen Endbereich der flexiblen Röhre 12 ist ein zur Verstärkung dienendes, zylindrisches Metallteil 13 angeordnet, um die flexible Röhre 12 dort in ihrer Rohrform zu halten. Das Basisende der Röhre 12 ist an einem Halteteil 14 aus Kunststoff befestigt.

In der flexiblen Röhre 12 ist ein rohrförmiges Betätigungs-glied 15 gleitend angeordnet. Das Betätigungs-glied 15 be-steht aus einem dünnen Metalldraht, der eng nach Art einer Schraubenfeder aufgewickelt ist. Mit dem vorderen Ende des Betätigungs-gliedes 15 ist ein dünnwandiges zylindrisches Führungsteil 16 aus Metall mit einem an beiden Enden offenen Loch 16a befestigt. Der Basisteil des Betätigungs-gliedes 15 ist gemäß Fig. 2 in einem Kunststoffteil 17 befestigt. Der mittlere Bereich des Kunststoffteils 17 gleitet in einem Loch 14a des Halteteils 14. Wenn das Teil 17 relativ zum Halteteil 14 bewegt wird, führt das Betätigungs-glied 15 eine axiale Gleitbewegung in bezug auf die äußere Röhre 12 aus. Etwa in der Mitte des Kunststoffteils 17 befindet sich eine in Achsrichtung verlaufende Rille 17a. Auf dem Kunststoffteil 17 ist ein Gleitkörper 18 so gelagert, daß er sich entlang

der Rille 17a in Achsrichtung des Teils 17 bewegen kann.

Innerhalb des Betätigungsgliedes 15 ist auf dessen ganzer Länge ein Metalldraht 19 angeordnet. Der Draht 19 ist an seinem freien Ende mit einem Hakenelement 20 und an seinem Basisende mit dem Gleitkörper 18 durch ein axiales Loch 17b im Teil 17 verbunden. Wenn der Gleitkörper 18 relativ zum Teil 17 bewegt wird, bewegt sich auch der Draht 19 innerhalb des Betätigungsliedes 15 und als Folge wird das Hakenelement 20 im vorderen Endbereich des Betätigungsliedes 15 axial bewegt.

An einer Seite ist das Hakenelement 20 mit einem Ausschnitt 20a versehen. Der Ausschnitt 20a verläuft, wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, senkrecht zur Achse des Hakenelements 20. Im Ausschnitt 20a des Hakenlementes 20 ist der hintere Endteil lla des Abtrennlementes 11 lösbar verankert.

Ein zylindrisches Element 21 bildet ein Kupplungsteil, dessen äußerer Durchmesser abgestuft ist, so daß ein vorderer Abschnitt 21d mit großem Durchmesser und ein hinterer Abschnitt 21c mit kleinem Durchmesser gebildet wird. Das Kupplungsteil 21 ist an beiden Enden offen und besitzt ein Loch 21a. Der vordere Endbereich des Führungsteils 16 ist lösbar auf den dünneren Teil 21c des Kupplungsteils 21 aufgeschoben.

Nachfolgend wird die Arbeitsweise des erfindungsgemäßen chirurgischen Instrumentes beschrieben.

Das Kupplungsteil 21 wird in das Führungsteil 16 eingesetzt und der hintere Endteil lla des Abtrennlementes 11 im Ausschnitt 20a des Hakenlementes 20 verankert, bevor das chirurgische Instrument in die Körperhöhle eines Patienten eingeführt wird.

Um das Kupplungssteil 21 und das Abtrennelement 11 am Basiskörper 10 anbringen zu können, wird das Kunststoffteil 17 in das Halteteil 14 hineingedrückt, so daß das Hakenelement 20 über das vordere Ende der äußeren Röhre 12 vorsteht. Während das Teil 17 in das Halteteil 14 hineingedrückt wird, wird auch der Gleitkörper 18 in seine vordere Endlage bewegt.

Nach Anbringung des Kupplungssteils 21 und des Abtrennelementes 11 am Basisteil 10 wird das Teil 17 aus dem Halteteil 14 zurückgezogen, und damit wird auch der Gleitkörper 18 zurückgezogen. Hierdurch werden das Abtrennelement 11 und das Kupplungssteil 21 vollständig in die äußere flexible Röhre 12 hineinbewegt, was in Fig. 5 dargestellt ist. Wenn jetzt der Gleitkörper 18 ein wenig nach hinten in bezug auf das Teil 17 und damit auch das Hakenelement 20 etwas nach hinten bewegt wird, berührt eine konische Fläche 21b an der Innenseite des vorderen Endes des Kupplungssteils 21 die beiden Schräglächen 11d des Abtrennelementes 11, wodurch verhindert wird, daß das Abtrennelement 11 vom Hakenelement 20 abfallen kann.

Nachdem das Kupplungssteil 21 und das Abtrennelement 11 auf diese Weise von der flexiblen Röhre 12 aufgenommen worden sind, wird das chirurgische Instrument beispielsweise durch ein nicht dargestelltes Endoskop in die Körperhöhle des Patienten eingeführt. Wenn eine erkrankte und daher abzutrennende Stelle 22 – beispielsweise ein Polyp etc. – bei der Betrachtung der Körperhöhle entdeckt wird, wird das vordere Ende des chirurgischen Instrumentes mittels des Endoskops an die Stelle 22 herangeführt. Da sich hierbei das Abtrennelement 11 vollständig innerhalb der flexiblen Röhre 12 befindet, kann die Innenwand der Körperhöhle nicht verletzt werden, selbst wenn das vordere Ende des Instrumentes an die Innenwand der Körperhöhle anstößt.

Nachdem das vordere Ende des chirurgischen Instrumentes auf die Stelle 22 der Körperhöhle ausgerichtet worden ist, werden das Teil 17 und der Gleitkörper 18 als Einheit relativ zum Halteteil 14 nach vorn bewegt, so daß das Haken-element 20 und das Kupplungsteil 21 aus der Röhre 12 heraus-treten. Dann wird der Gleitkörper 18 und damit der Draht 19 etwas in bezug auf das Teil 17 einwärts gezogen, damit nur das Hakenelement 20 relativ zum Kupplungsteil 21 eingezogen wird. Da der Innendurchmesser des Loches 21a des Kupplungs-teils 21 kleiner als der Abstand zwischen den Verbindungs-punkten p der Schrägteile 11b und der einander kreuzenden Teile 11c des Abtrennelementes 11 ist, treffen beim Einziehen des Hakenelementes 20 die Schrägteile 11b des Abtrennelementes 11 auf den konischen Bereich 21b des Kupplungsteils 21 und werden beim weiteren Zurückziehen in das Loch 21a gemäß Fig. 6 zusammengedrückt, so daß die Abwickleteile 11d des Abtrenn-elementes 11 weit geöffnet werden. Hierbei wird der Kreuzungs-winkel zwischen den Teilen 11c des Abtrennelementes 11 auf eine gewünschte Größe verändert. Dabei wird die Stelle 22 der Körperhöhle gemäß Fig. 6 zwischen den Abwickleteilen 11d des Abtrennelementes 11 erfaßt.

Anschließend wird der Gleitkörper 18 und damit der Draht 19 weiter relativ zum Teil 17 zurückgezogen, so daß das Haken-element 20 entsprechend Fig. 7 ebenfalls zurückgezogen wird. In der dargestellten Lage ist das Kupplungsteil 21 nicht mehr in Eingriff mit den Schrägtieilen 11b des Abtrennelementes, sondern mit den einander kreuzenden Teilen 11c, so daß die Abwickleteile 11d geschlossen werden und die Stelle 21 der Körperhöhle abgetrennt werden kann. Hierbei wird wiederum der Kreuzungswinkel des Abtrennelementes 11 verändert und die Lage des Kreuzungspunktes verschoben.

- 9 -

Beim Zurückziehen des Hakenelementes 20 in die in Fig. 7 dargestellte Lage gelangen die Schrägstellen 11b des Abtrenn-elementes 11 in die Innenbohrung 16a des Führungsteils 16 und zwischen das vordere Ende des Betätigungsgliedes 15 und das hintere Ende des Kupplungsteils 21. Da jedoch die Innen-bohrung 16a des Führungsteils 16 so groß ist, daß ein Spiel in bezug auf die Verbindungsstelle p zwischen den Schrägteilen 11b und den einander kreuzenden Teilen 11c des Abtrenn-elementes vorhanden ist, werden die Schrägstellen 11b vom Führungsteil 16 nicht zusammengedrückt. Innerhalb des Führungs-teils 16 wird ein Zwischenraum 23 durch das hintere Ende des Kupplungsteils 21 und das vordere Ende des Betätigungs gliedes 15 gebildet.

Nachdem das Abtrennelement 11 die kranke Stelle 22 der Körper-höhle erfaßt hat, wird der Gleitkörper 18 und damit der Draht 19 relativ zum Teil 17 nach vorne gestoßen, um das Hakenelement 20 zusammen mit dem Abtrennelement 11 nach vorne zu bewegen. Dabei gelangt das von den einander kreuzenden Teilen 11c des Abtrennelementes 21 eingeschlossene Kupplungs-teil außer Eingriff vom Führungsteil 16 und wird zusammen mit dem Abtrennelement 11 nach vorn gestoßen. Wenn nach der vollständigen Freigabe des Abtrennelementes 11 der vordere Endbereich des chirurgischen Instrumentes durch Manipulation des Endoskops zur Seite bewegt wird, gelangt der hintere Endteil 11a des Abtrennelementes 11 außer Eingriff von dem Ausschnitt 21a des Hakenelementes 20. Dadurch werden das Abtrennelement 11 und das Kupplungsteil 21 vollständig vom Basiskörper 10 des Instrumentes getrennt und innerhalb der Körperhöhle belassen. Mit anderen Worten bleibt die Stelle 22 der Körperhöhle eingeklemmt in dem mit dem Kupplungsteil 21 verbundenen Abtrennelement 11.

- 10 -

Das Kupplungsteil 21 dient zur Aufrechterhaltung des Klemmeingriffes des Abtrennelementes mit der kranken Stelle 22 der Körperhöhle, wobei die Abwickleteile 11d des Abtrenn-elementes 11 in geschlossener Lage verbleiben. Hierdurch wird die Gefahr vermieden, daß das Abtrennelement unabsichtlich von der kranken Stelle 22 der Körperhöhle abfällt. Das Abtrennelement bleibt nun solange in der Körperhöhle, bis die abgeklemmte Stelle der Körperhöhle abgestorben ist und zusammen mit dem Abtrennelement auf die Innenwand der Körperhöhle herunterfällt. Die heruntergefallene abgestorbene Stelle wird dann zusammen mit dem Abtrennelement ausgeschieden.

Hierdurch werden starke Blutungen vermieden und der Heilungsvorgang gefördert. Da die Abwickleteile 11d des Abtrenn-elementes durch den Eingriff der Schrägteile 11b mit der Innenfläche des Kupplungselementes weit geöffnet werden können, kann eine größere Stelle von den Abwickleteilen 11d des Abtrenn-elementes erfaßt werden. Dieses Erfassen läßt sich aber auch leichter und sicherer wegen des größeren Öffnungswinkels durchführen. Das Abtrennelement 11 läßt sich aber auch leicht am Basiskörper des Instrumentes anbringen und von diesem lösen und kann ohne Gefahr eines Ausfalls leicht geöffnet und geschlossen werden.

- Patentansprüche -

- 11 -

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Chirurgisches Instrument zum Entfernen einer erkrankten Stelle aus einer menschlichen Körperhöhle, dadurch gekennzeichnet, daß das Instrument ein acht-förmiges Abtrennelement (11) enthält, das aus einem hinteren Endteil (11a), zwei sich daran anschließenden, sich von der Längsachse des Abtrennelementes entfernenden Schrägteilen (11b), zwei mit den Schrägteilen verbundenen und einander kreuzenden Teilen (11c) und zwei mit den einander kreuzenden Teilen verbundenen Abwickleteilen (11d) besteht, daß das Instrument ferner einen Basiskörper (10) enthält, durch den das Abtrennelement (11) in die Körperhöhle einführbar ist, daß im Basiskörper (10) ein Hakenelement (20) so angeordnet ist, daß es den hinteren Endteil (11a) des Abtrennelementes (11) erfaßt, daß erste Betätigungsmitte (18, 19) zur Bewegung des Hakenelementes (20) zwischen einer ersten Position, in der es freiliegt und einer zweiten Position, in der es in den Basiskörper (10) eingezogen ist, vorgesehen sind, daß Kupplungsmittel (21) vorgesehen sind, auf die die Schrägteile (11b) des Abtrennelementes (11) auflaufen, wenn das Hakenelement (20) um eine vorgegebene Weglänge von der ersten Position eingezogen wird, so daß die Schrägteile (11b) zusammengedrückt und die Abwickleteile (11d) geöffnet werden, und auf die die einander kreuzenden Teile (11c) auflaufen, wenn das Hakenelement (20) durch die ersten Betätigungsmitte (18, 19) weiter eingezogen wird, so daß die Abwickleteile (11d) des Abtrennelementes (11) geschlossen werden und die betroffene Stelle der Körperhöhle abtrennen können, daß die Kupplungsmittel (21) mit dem Abtrennelement (11) für den Verbleib in der Körperhöhle vom Basiskörper (10) lösbar sind, und daß

zweite Betätigungsmitte (15, 16) zur Bewegung der Kupplungsmittel (21) relativ zu dem Hakenelement (20) zwischen einer ersten Position, in der die Kupplungsmittel (21) freiliegen und einer zweiten Position, in der die Kupplungsmittel (21) eingezogen sind, vorgesehen sind.

2. Chirurgisches Instrument nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Abtrennelement (11) aus Metallblech besteht.
3. Chirurgisches Instrument nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abwickleteile (11d) des Abtrennlements (11) breiter als die Schrägteile (11b) und die einander kreuzenden Teile (11c) sind.
4. Chirurgisches Instrument nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Hakenelement (20) und das Abtrennelement (11) sich im voll eingezogenen Zustand innerhalb des Basiskörpers (10) befinden.
5. Chirurgisches Instrument nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Betätigungsmitte (18, 19) einen in Längsrichtung des Basiskörpers (10) bewegbaren Draht (19) enthalten, dessen freies Ende mit dem Hakenelement (20) verbunden ist.
6. Chirurgisches Instrument nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsmittel (21) aus einem zylindrischen, an beiden Enden offenen Teil bestehen.
7. Chirurgisches Instrument nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten Betätigungsmitte aus einem rohrförmigen, im Basiskörper (10) bewegbaren Betätigungs-

glied (15) und einem dünnwandigen zylindrischen, an beiden Enden offenen Führungsteil (16) bestehen, und daß das zylindrische Teil (21) gleitbar im vorderen Ende des Führungsteils (16) sitzt.

8. Chirurgisches Instrument nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Außendurchmesser des zylindrischen Teils (21) eine Stufe aufweist, durch die ein vorderer Abschnitt (21d) mit großem Durchmesser und ein hinterer Abschnitt (21c) mit kleinem Durchmesser gebildet wird, und daß der dünneren Abschnitt (21c) im vorderen Endbereich des Führungsteils (16) sitzt.
9. Chirurgisches Instrument nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß beim Auftreffen der einander kreuzenden Teile (11c) des Abtrennelementes (11) auf das zylindrische Teil (21) infolge Zurückziehens des Hakenelementes (20) durch die ersten Betätigungsmitte (18, 19) sich die Schrägfächen (11b) des Abtrennelementes (11) innerhalb der Innenbohrung (16a) des Führungsteils (16) zwischen dem vorderen Ende des Betätigungsliedes (15) und dem hinteren Ende des zylindrischen Teils (21) befinden, und daß der Durchmesser des Innenloches (16a) des Führungsteils (16) so groß bemessen ist, daß ein Spiel in bezug auf die Verbindungsstellen (p) zwischen den Schrägteilen (11b) und den einander kreuzenden Teilen (11c) des Abtrennelementes (11) vorhanden ist.
10. Chirurgisches Instrument nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Hakenlement (20) an einer Seite einen senkrecht zu seiner Längsachse verlaufenden Ausschnitt (20a) aufweist und daß der hintere Endteil (11a) des Abtrennelementes (11) in der Ausnehmung (20a) verankert ist.

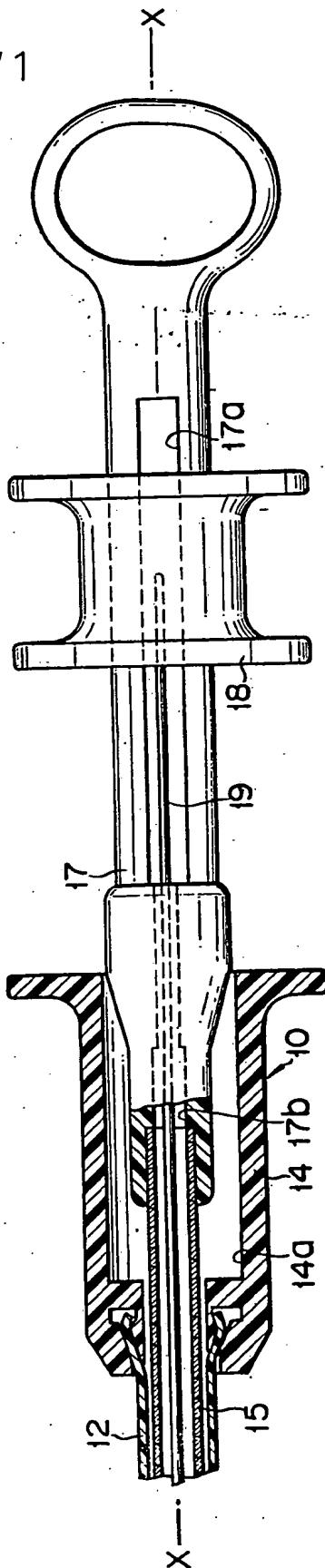
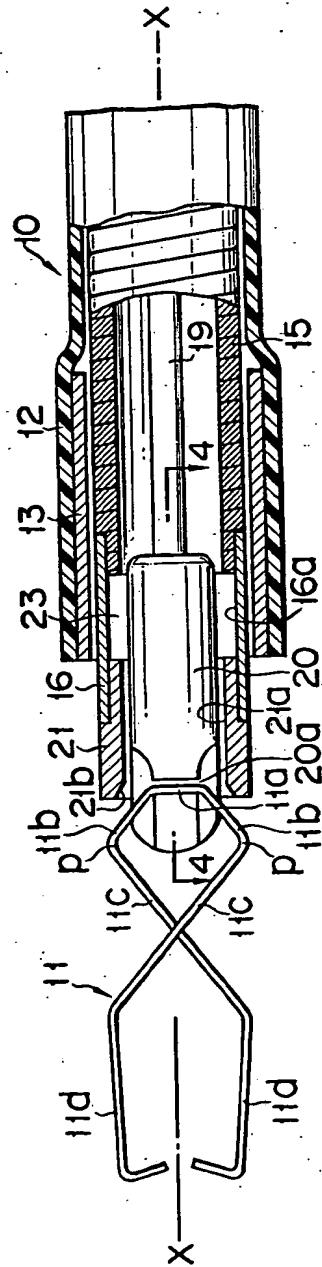
11. Chirurgisches Instrument nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Basiskörper (10) eine flexible, in ein Endoskop einführbare Außenröhre (12) besitzt.
12. Chirurgisches Instrument nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Basiskörper (10) aus einer äußeren flexiblen Röhre (12) und einem mit deren vorderen Ende verbundenen steifen zylindrischen Teil (13) besteht, daß die zweiten Betätigungsmitte (15, 16) ein rohrförmiges, in die äußere flexible Röhre eingesetztes Betätigungs-element (15) enthalten, daß die ersten Betätigungsmitte (18, 19) einen darin gleitbar angeordneten Draht (19) enthalten, dessen freies Ende mit dem Hakenelement (20) verbunden ist, und daß das Hakenelement (20) eine Aus-nehmung (11a) zur Verankerung des Abtrennelementes (11) aufweist.

Bs/so

509825/0682

- 17 -

2454371



509825 / 0682

A61R

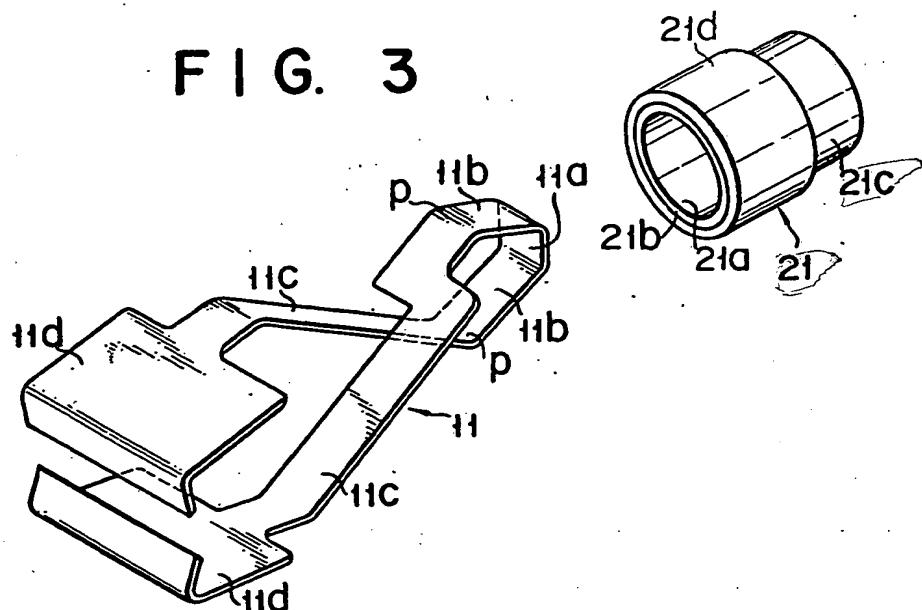
17-28

AT:14.11.1974 OT:19.06.1975

2454371

- 15 -

FIG. 3



why are
they all
shaped
like
this?

FIG. 4

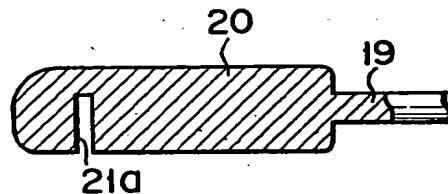
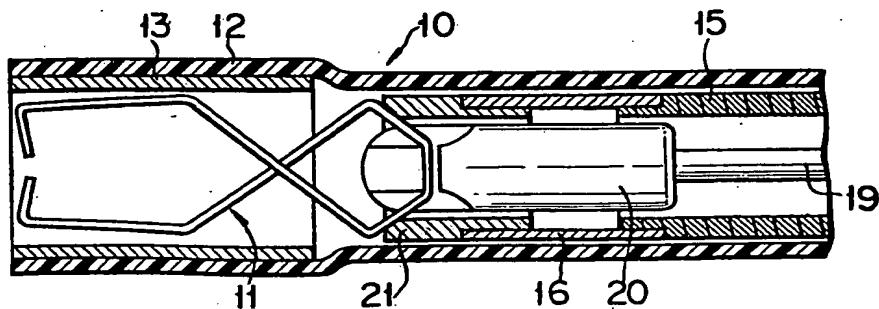


FIG. 5



509825 / 0682

• 16.

2454371

FIG. 6

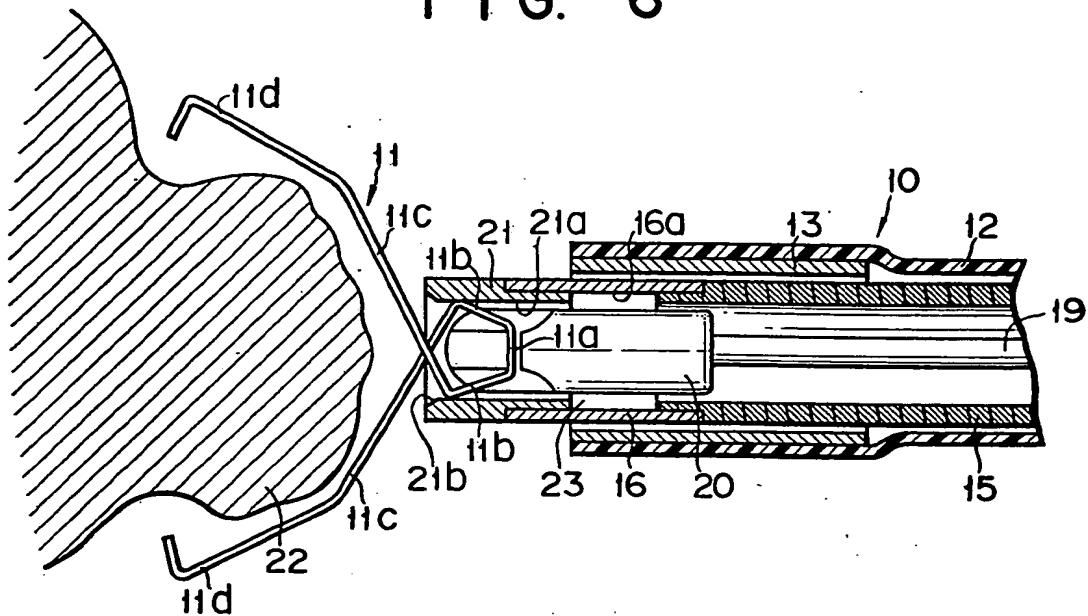
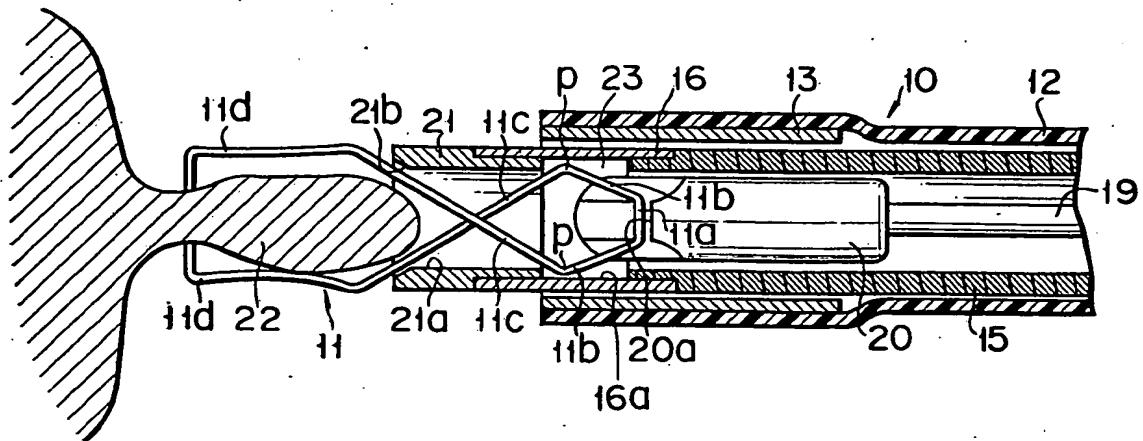


FIG. 7



509825 / 0682